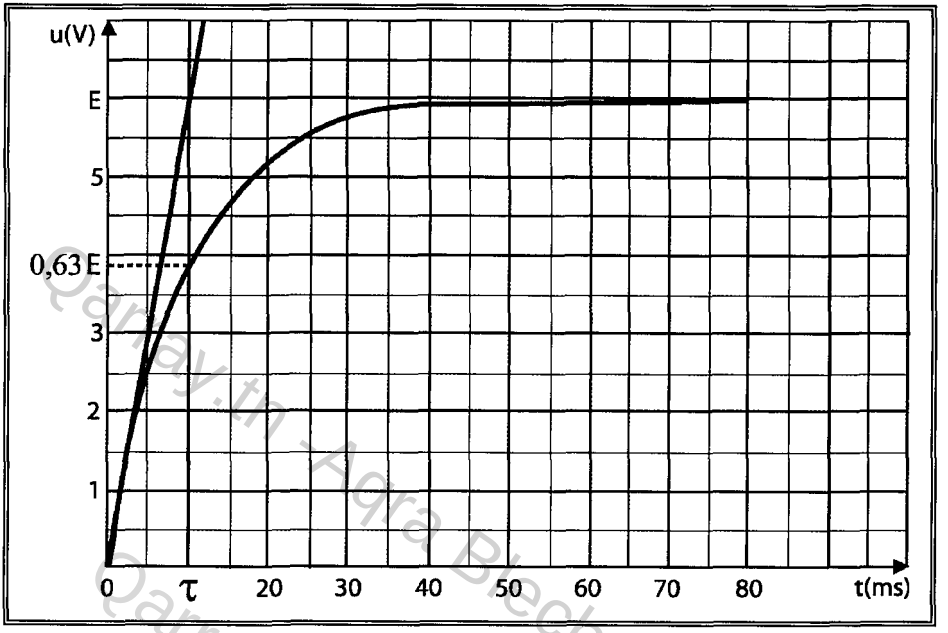
- L'équation différentielle vérifiée par la tension u_c est : $u_c + RC.\frac{du_c}{dt} = E$
- $u_c = E(1-e^{\frac{-t}{\tau}})$ est une solution de l'équation différentielle.
- La charge portée par le condensateur est $q = Cu_c = CE(1-e^{\frac{-t}{\tau}})$
- La durée $\tau = RC$ est caractéristique de l'évolution du système. τ est appelé constante de temps.



τ donne un ordre de grandeur du temps que met la tension u_c pour atteindre la valeur E.

- τ peut être déterminé graphiquement par 2 méthodes différentes :
  - Méthodes de la tangente à l'origine : τ temps où la tangente à l'origine coupe l'asymptote horizontale ($u_c = E$).
  - Méthode des 63% : τ temps correspondant à $u_c = 0{,}63E$.
- L'intensité du courant traversent le circuit durant la phase transitoire est $i = \frac{E}{R} e^{\frac{-t}{\tau}}$.
- Au cours de la décharge du condensateur à travers la résistance (interrupteurs en position 2), sa tension décroit plus au moins rapidement (régime transitoire) jusqu'à s'annuler (régime permanent).

Qarray.tn - Ecole Tech-Qarray.tn